

Vpliv spletnih portalov na kakovost visokošolske izobraževalne institucije

Jaka Lindič, Aleš Popovič, Jurij Jaklič, Mojca Indihar Štemberger

Faculty of Economics, University of Ljubljana, Kardeljeva ploščad 17, 1000 Ljubljana, Slovenia

jaka.lindic@ef.uni-lj.si, ales.popovic@ef.uni-lj.si, jurij.jaklic@ef.uni-lj.si, mojca.stemberger@ef.uni-lj.si

Povzetek

Tako kot druge organizacije se morajo tudi izobraževalne institucije prilagajati vse hitreje spreminjajočemu se okolju, ki prinaša vedno nove izzive. Pri uvajanju e-izobraževanja se na fakultetah srečujemo z mnogimi ovirami, ki jih lahko razdelimo v tehnološke in kulturne. Mnoge prednosti e-izobraževanja, kot npr. stroškovna učinkovitost, večja odzivnost na spremembe, ažurne vsebine, fleksibilnost pri dostopu in prinašanje vrednosti za uporabnika ne temeljijo zgolj na uporabi napredne tehnologije. Ne moremo pričakovati, da je tehnologija sama po sebi dovolj za spremembe v načinu dela ljudi. Tehnološke rešitve v obliki portalov, ki omogočajo integracijo razpršenih virov, so znane že nekaj let. V zvezi s temi rešitvami postaja področje njihove učinkovitosti in uporabnosti vse aktualnejše, saj integracija več ne zadostuje. Uporabniki želijo do informacij prihajati na različne načine – personalizirano.

Članek obravnava področje uporabe interneta kot medija za doseganje enega izmed osnovnih ciljev izobraževalnih institucij, to je izboljšanje kakovosti. Prikazali bomo, kako visokošolsko izobraževalno okolje vpliva na doseganje tega cilja. Model smo praktično preizkusili na primeru Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani. Primer prikazuje tudi, da se spremembe nikoli ne zgodijo »čez noč«.

Abstract

The impact of web portals on quality of institutions of higher education

Institutions of higher education are just like other organizations forced to adapt to the ever faster changing environment that brings many new challenges. There are several obstacles in the way of introducing e-learning in these institutions. We can divide them into technology-based and culturally based. Many benefits of e-learning such as cost-effectiveness, enhanced responsiveness to change, timely content, flexible accessibility, and providing value to the customer are not based only on use of high technology. We cannot expect that the use of advanced technology is enough to change the way we work as a human being. Technologic solutions in form of portals have been known for quite some years. A recurring problem has become efficiency and usefulness of these solutions. Integration of dispersed sources is not sufficient. Individual users should obtain information in a variety of ways - in a personalized way.

The paper will address the topic of using Internet as a medium to achieve one of the primary goals of institutions in higher education; that is quality improvement. We will show the influence of e-learning environment to achieving this goal. The model has also been tested in practice, at the Faculty of Economics at the University of Ljubljana. This case has also proved that cultural changes never take place over night.

1 Izzivi in priložnosti

Izobraževalne institucije se vse bolj srečujejo z zahtevami po povečevanju operativne učinkovitosti in uspešnosti, ki vodi v vidnejše uspehe tako študentov kot tudi pedagogov. Visokošolske izobraževalne institucije se morajo tudi vse hitreje prilagajati spremembam v okolju (večanje števila študentov, večja odgovornost do skupnosti, kulturne spremembe, vseživljenjsko učenje, večja dostopnost tehnologije, novi in močnejši obstoječi konkurenti). Pomemben je tudi vpliv heterogenosti študentov, njihove informacijsko-komunikacijske opremljenosti, etnološkega ozadja, znanja in sloga učenja. Z združevanjem Evrope postajata ideja o popolni mobilnosti profesorjev in študentov ter konkurenca na področju izobraževanja močna in pomembna faktorja v deželah, za katere to v

preteklosti ni bilo značilno. V kolikor želijo visokošolske institucije ostati konkurenčne morajo nenehno skrbeti za uvajanje in uporabo novih, inovativnih metod učenja in temeljito spreminjati načine izobraževanja.

Prisiljene so v uporabo znanja in prenos izkušenj iz poslovnega sveta. Vse bolj se zavedajo, da niso pomembne zgolj in samo osrednje funkcije, temveč tudi podporne. Novi pristopi k učenju predstavljajo izzive in priložnosti tako za profesorje kot tudi za strokovno oz. administrativno osebje. E-izobraževanje dandanes običajno povezujemo z uporabi zahtevne tehnologije (širokopasovnih povezav, zmogljive strojne in programske opreme). Eden izmed večjih problemov je

pomanjkanje virov, povezanih z informacijsko tehnologijo, tako tehničnega osebja kot tudi tehnologije.

V drugem poglavju obravnavamo posebnost izobraževalnega okolja v luči e-izobraževanja. V tretjem poglavju predstavljamo model vpliva spletnih portalov na kakovost visokošolske izobraževalne ustanove. Sledi poglavje s predstavitvijo študije primera institucije, kjer je tovrstna rešitev uspešno vpeljana. V sklepu povzemamo naše izkušnje in poudarimo ključne dejavnike za uspešen razvoj, uvajanje in uporabo rešitve.

2 Visokošolsko izobraževalno okolje in e-izobraževanje

E-izobraževanje je nadgradnja učenja in izobraževanja. Pogosto ga razumemo in opredelimo v smislu materialov, ki se prenašajo prek elektronskih medijev vključno z internetom, intraneti, ektraneti, satelitskimi širokopasovnimi povezavami, avdio/video trakovi, interaktivno televizijo in CD-ROM-i [2]. E-izobraževanje lahko razumemo tudi kot uporabo interneta in z njim povezanih tehnologij za prenos materialov, podporo in izboljšavo poučevanja, učenja in ocenjevanja. Pri uvajanju e-izobraževanja v visokošolske ustanove se srečujemo s številnimi ovirami, ki so tehnološkega in kulturnega značaja. Tehnološki ponudniki se usmerjajo predvsem na tehnološki vidik e-izobraževanja. Ponujajo visokotehnološke rešitve, ki omogočajo interaktivne izobraževalne materiale, običajno v večpredstavnostni obliki in v obliki predavanj, ki se prenašajo preko videokonferenčnih povezav. Ključna razlika med tradicionalnim učilniškim izobraževanjem in e-izobraževanjem je v mediju preko katerega izobraževanje poteka [3]. V tradicionalnem okolju ima pedagog popoln nadzor nad učnim okoljem. Pri e-izobraževanju pa je s pedagoškega vidika značilna predvsem zmanjšana možnost prilagajanja.

Med tehnološke ovire štejemo predvsem dostop do omrežnih povezav. V zadnjem obdobju je izpostavljen predvsem vidik dostopnosti širokopasovnih povezav. Kljub temu, da se dostopnost širokopasovnih povezav v večini držav povečuje, ta še vedno ni dovolj visoka, da bi lahko e-izobraževanje temeljili na njej. V ZDA še vedno več kot 67 % uporabnikov uporablja povezave s hitrostjo do 56 Kbps [9]. V Sloveniji pa je delež uporabnikov širokopasovnih povezav 21% [8]. Druge tehnološke ovire so povezane s potrebami po specializirani strojni in programski opremi. Za izdelavo večpredstavnostnih učnih materialov namreč tipično potrebujemo posebno programsko opre-

mo. Poleg tega je treba upoštevati tudi potrebe po posebnem znanju in izkušnjah. Pedagog mora imeti namreč posebna znanja, kako pripraviti večpredstavnostna gradiva. E-izobraževanje je namreč bistveno več, kot enostaven prenos knjig in drugih tiskanih gradiv v elektronsko obliko. Kljub temu, da na prvi pogled izgleda, da je ključni problem tehnologija, so po našem mnenju to v prvi vrsti ljudje.

Tradicionalni način, na katerega smo pridobivali znanje in formalno izobrazbo, se zelo dolgo ni spremenil. Neracionalno je pričakovati, da je za spremembo načina razmišljanja in delovanja dovolj zgolj uporaba napredne tehnologije. Kulturne spremembe se nikoli ne zgodijo čez noč.

Vseeno pa e-izobraževanje prinaša številne koristi vključno s stroškovno učinkovitostjo, večjo odzivnostjo na spremembe, konsistentnostjo odziva na spremembe, ažurnimi vsebinami, fleksibilnostjo pri dostopu in dodajanjem vrednosti za uporabnika [7]. Kot lahko vidimo ključne koristi niso povezane z uporabo napredne tehnologije. Glavna prednost e-izobraževanja je podpora učinkoviti komunikaciji med študenti, profesorji in strokovnimi službami. To pa vodi v učinkovitejše in uspešnejše poučevanje, učenje in ocenjevanje.

Rešitev, ki jo predlagamo, je vpeljava spletnih portalov. Poslovna sfera se že leta srečuje s preobiljem informacij. S tehnološkim napredkom pa se to preobilje še stopnjuje. Rešitev, ki je znana že vrsto let, so spletni portali. Prepogosto so ti razumljeni predvsem v smislu tehnologije, ki pa predstavlja zgolj en vidik. Veliko pomembnejša je vsebina samega portala in procesi, ki so povezani z njim. S tehnologijo je po nekaterih ocenah povezanega približno tretjina dela za postavitev dobrega portala [5]. Kar portale razlikuje od statičnih spletnih strani je njihova značilnost, da vključujejo podatke iz različnih virov, v različnih oblikah in jih predstavljajo na poenoten konsistenten način, prek enotne točke dostopa. Z vidika uporabnika to pomeni, da predstavlja portal enotno izhodiščno točko za pokrivanje njegovih informacijskih potreb na nekem delovnem področju. V primeru izobraževalne institucije to npr. pomeni, da študentski portal podpira vse aktivnosti študenta v okviru izobraževalnega procesa in ne uporablja ločenih sistemov za različna opravila (dostop do gradiv, prijavljanja na izpite in drugo). Med tipične funkcionalnosti, ki jih mora vsebovati portal, štejemo varnost, omrežje, administrativna orodja, iskalna orodja, orodja za upravljanje z vse-

binami, posebitve, razširljivost in enostavnost uporabe [6].

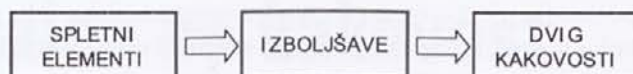
Najpomembnejši namen izgradnje spletnih portalov je izboljšanje učinkovitosti in uspešnosti zaposlenih. Učinkovitost izboljšujemo z večjo uporabnostjo (hitrejše in natančnejše pridobivanje informacij, hitrejše in pravilnejše opravljanje nalog) in zmanjšanjem odvečnih in ponavljajočih se postopkov (podatki naj se v sistem vnašajo samo enkrat, kjer nastanejo in ko nastanejo). Boljša učinkovitost zaposlenih ima številne pozitivne učinke. Namesto, da se zaposleni ukvarjajo z rutinskimi opravili, lahko koristneje uporabijo svoj čas (za pridobivanje novih znanj, optimizacijo drugih procesov itd.). Kot ugotavljajo raziskave na področju organizacijske teorije, zmanjšanje rutinskih opravil vodi v boljše zadovoljstvo pri delu. Vse to pa lahko zopet vodi v večjo uspešnost posameznikov in institucije v celoti. Pri tem je treba poudariti, da portali vse to zgolj omogočajo. Da bi portali dejansko vodili k dvigu kakovosti, je treba poskrbeti tudi za druge vidike, predvsem vsebine pa tudi uporabnost.

3 Model vpliva spletne rešitve na kakovost visokošolske izobraževalne ustanove

Pri uvajanju različnih informacijskih rešitev je pogosto težko pokazati neposredno povezanost med vlaganji oz. njihovimi rezultati (rešitvami) ter uspešnostjo (merljivimi rezultati). V nadaljevanju predstavljamo model povezanosti elementov portala in kakovostjo visokošolske izobraževalne institucije. Samo kakovost institucije lahko opredelimo na različne načine. Sestavljena je iz mozaika različnih področij:

- kakovosti študija in pridobljenega znanja (zaposljivost študentov);
- kakovosti pedagoškega procesa (prehodnost študentov med letniki, zadovoljstvo študentov);
- kakovosti raziskovalnega dela pedagogov in študentov (npr. število objavljenih člankov v znanstvenoraziskovalnih revijah);
- vpetosti institucije v poslovno in širše družbeno okolje (sodelovanje gostov iz prakse, prenos znanja oz. raziskovalnih izsledkov v prakso, povečanje pretoka znanja in idej);
- vpetosti v mednarodno okolje (mednarodna izmenjava študentov in profesorjev);
- poslovne uspešnosti (raziskave za trg, svetovalna in korporativna izobraževalna dejavnost).

Spletne rešitve s posameznimi elementi, ki jo sestavljajo, omogočajo izboljšave na različnih področjih.



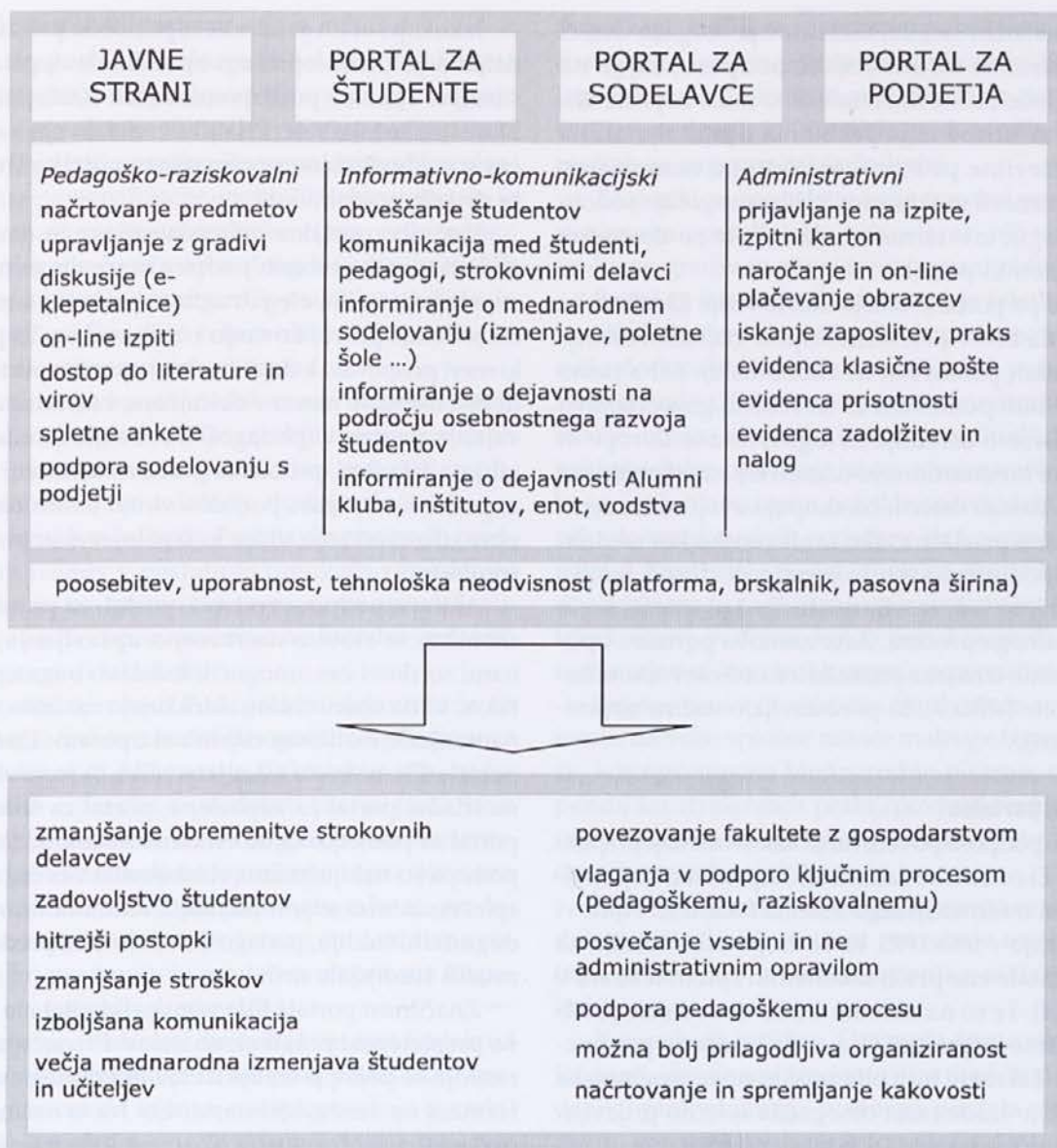
Slika 1: Povezanost med spletnimi elementi in dvigom kakovosti institucije

Te izboljšave pa posredno ali neposredno omogočajo dvig kakovosti institucije (slika 1). Portali lahko vsebujejo različne vsebinske elemente, ki jih lahko razdelimo v tri skupine: pedagoško-raziskovalni, informacijsko-komunikacijski in administrativni (slika 2). V prvi skupini so elementi, ki so povezani z načrtovanjem predmeta, njegovim upravljanjem in sodelovanjem pri predmetu. Pedagogi lahko objavljajo obvestila, pripravijo terminski načrt in uporabljajo dokumentni sistem za objavljanje gradiv. Pedagogi, študenti in zunanji sodelavci (npr. gostje iz prakse) lahko skupaj sodelujejo v on-line diskusijah. Študenti lahko dostopajo do on-line študijske literature in virov (on-line baze člankov) in prek spleta opravljajo izpite. S pomočjo spletnih anket je možno pridobiti ocene študentov in posledično izboljšati pedagoški proces.

Med informacijsko-komunikacijske elemente lahko štejemo različne informacije, povezane s študijem (npr. obvestila predmetov, terminski načrt, termin ogledov kolokvijev, aktualne spremembe govornih ur, ogled izpitov ipd.) in informacije na ravni posameznih enot (npr. enotami za mednarodno sodelovanje, poslovno sodelovanje, razvoj študentov ipd.) ali ravni fakultete (npr. informacije o dejavnosti alumni kluba, dejavnostih vodstva ipd.).

V zadnji, a nič manj pomemben sklop elementov, lahko vključimo administrativne postopke. Študenti se lahko prijavijo na izpite, si ogledajo izpitni karton, izpolnjujejo in naročajo različne obrazce, poiščejo lahko zaposlitev ali študijsko prakso. Zaposlenih lahko npr. upravljajo s prejeto in poslano pošto, evidentirajo prisotnost ter spremljajo zadolžitve in naloge.

Posamezni elementi na različne načine in v različnem obsegu vplivajo na kakovost institucije. Tako administrativni elementi vplivajo na hitrejše in učinkovitejše izvajanje administrativnih postopkov. Na ta način so zaposleni manj obremenjeni, poveča se zadovoljstvo študentov, stroški pa se znižajo. Tudi nekateri informativni elementi vplivajo na boljšo obveščeno in s tem pozitivno vplivajo na izvajanje procesov. S pomočjo spletnih anket lahko institucija učinkoviteje spremlja kakovost dela profesorjev in strokovnih



Slika 2: Model vpliva spletnih portalov na kakovost visokošolske izobraževalne institucije

delavcev. S tako pridobljenimi informacijami lahko nenehno izboljšuje svoje poslovanje. Z odpravo oziroma poenostavitvijo rutinskih opravil se lahko pedagogi namesto administrativnim opravilom bolj posvetijo vsebini, strokovni delavci pa podpora pedagoškega procesa. S posebnim portalom za podjetja lahko partnerji institucije dostopajo do življenjepisov študentov, izbirajo ustrezne študente in stopijo v kontakt z njimi, ponudijo strokovne prakse ipd.

4 Portali Ekonomske fakultete – spletna triada

Ekonomska fakulteta v Ljubljani je med največjimi fakultetami v Sloveniji, saj v izobraževalnem procesu sodeluje več 10.000 dodiplomskih in skoraj 2000 podiplomskih študentov, zaposlenih pa je le nekaj več kot 220 delavcev, od tega 150 pedagoških, kar pomeni skoraj 80 študentov na pedagoškega delavca. V takšnih pogojih je zelo težko imeti s študenti osebni odnos in zagotoviti ustrezno kakovost študija. Povečanje kako-

vosti pri takšnem številu študentov je mogoče doseči samo z ustrežno informacijsko podporo, saj je na fakulteti glede na število študentov malo zaposlenih.

Za premostitev tega problema uporabljamo na fakulteti številne pristope, še zlasti pa namenjamo veliko pozornosti možnostim, ki jih omogočajo sodobne tehnologije z internetom na čelu in so dostopne prek fakultetnih portalov.

Potreba po portalih izhaja tudi iz vizije Ekonomske fakultete, da bo »viden član skupine najkakovostnejših evropskih poslovnih in ekonomskih šol z jasno prepoznavnim pomenom za slovensko gospodarstvo in gospodarstvo osrednje in jugovzhodne Evrope in z najvišjimi mednarodnimi učnimi ter raziskovalnimi standardi, zaradi katerih bo skupaj s svojimi študenti in diplomanti privlačna tako za slovensko kot mednarodno gospodarstvo« [1]. To je mogoče doseči samo s povečevanjem kakovosti institucije kot celote, ne le izobraževalnega procesa. Zato zasnova portalov upošteva oziroma izhaja iz strateških usmeritev Ekonomske fakultete (slika 3), ki predstavljajo načine uresničevanja vizije.

4.1 Razvoj portalov

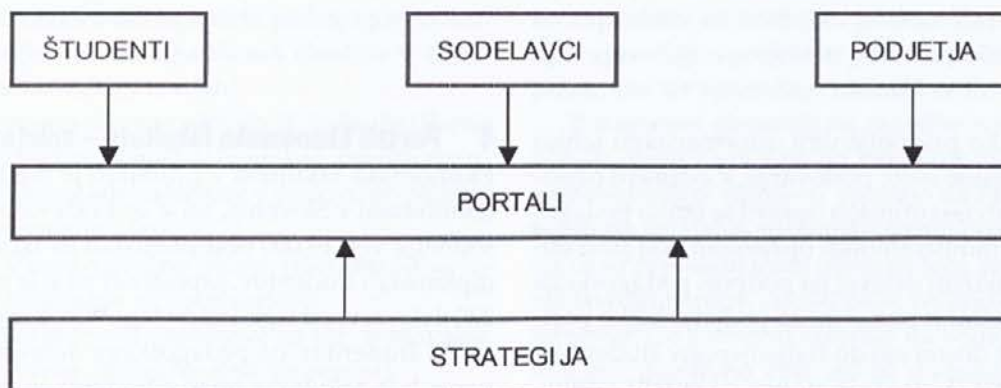
Učinkovito podporo povečevanja kakovosti dajejo spletni portali Ekonomske fakultete, ki predstavljajo najvidnejši del informacijskega sistema fakultete. Njihovi začetki segajo v leto 1995, ko so za potrebe študija na daljavo nastale ene prvih fakultetnih spletnih strani v Sloveniji [4]. Te so na začetku študentom dajale predvsem koristne informacije v zvezi s študijem, predmeti in izpiti. Takrat je tudi bila razvita prva programska oprema, ki je študentom omogočila spletno prijavljanje na izpite ter vpogled v izpitne rezultate.

Izkušnje, ki jih je fakulteta pridobila pri študiju na daljavo, je kmalu s pridom uporabila tudi pri rednem študiju. Tako so postopoma začeli nastajati portali Ekonomske fakultete. Pri njihovem razvoju so bila ves čas kot izhodišča na prvem mestu potrebe študentov in drugih uporabnikov.

Uporabo portalov pri pedagoškem in drugih administrativnih procesih podpira in spodbuja tudi vodstvo fakultete, ki poleg drugih uporabnikov tudi tvorno sodeluje pri oblikovanju novih vsebin. To je v veliki meri prispevalo k dejstvu, da je uporaba portalov pridobila ustrezno mesto v običajnem, vsakodnevnem izvajanju procesov (pedagoških, raziskovalnih in drugih) na fakulteti, pri čemer vodstvo fakultete in njeni zaposleni v uporabi portalov vidijo tehnološko podporo uresničevanju vizije in izpolnjevanju poslanstva fakultete.

Aktivna podpora vodstva, posluš za potrebe uporabnikov in skrbno načrtovano upravljanje z vsebinami so skozi čas omogočili izdelavo bogatejših portalov, ki na enem mestu združujejo različne vsebine, namenjene različnim ciljnim skupinam. Danes tako portale Ekonomske fakultete (slika 3) sestavlja spletna triada: portal za zaposlene, portal za študente in portal za podjetja. Kljub vsebinsko zaokroženim sklopom pa so naključnemu obiskovalcu ves čas na voljo splošne informacije o fakulteti, aktualnih novicah in dogodkih, študiju, pedagoških delavcih, predmetih in ostalih študijskih virih.

Značilnost portala Ekonomske fakultete je tudi tesna prepletenost posameznih delov. Pri načrtovanju in razvoju se pojavlja težnja k cilju enkratnega vnosa informacij na mestu, kjer nastanejo. Na ta način je zagotovljena pravočasnost in ažurnost informacij.



Slika 3: Portali za različne javnosti podpirajo strategijo fakultete

4.2 Funkcionalnosti portalov

Portal za zaposlene in druge sodelavce je fakulteta uvedla leta 2001. Zaposlenim omogoča opravljanje različnih opravil, tako vsakodnevnih kot tudi tistih, ki jih opravljajo bolj poredko. Za portal je značilna visoka stopnja personalizacije vsebin. Vsebina portala je prilagojena skupinam uporabnikov (npr. pedagogom, zaposlenim v referatu ali v drugih organizacijskih enotah ipd.), vsak posameznik pa lahko vsebino še nadalje prilagodi svojim željam ali potrebam, ne glede na to, ali so te trenutne ali trajne.

Upravljanje z obvestili in dokumenti. Zaposlenim je omogočeno pregledovanje in objavlanje različnih obvestil in dokumentov (pravilnikov, navodil, zapisnikov, poročil ...) ter določanje dostopa do le-teh.

Medsebojna komunikacija. Predstavlja eno prvih predstavljenih rešitev v portalu in omogoča zaposlenim komunikacijo na medosebni ravni, ravni opredeljenih skupin (npr. vodstvo, posamezne katedre, referati, ipd.) ali na ravni fakultete.

Pedagoška dejavnost. Pedagoškim delavcem je na preprost in učinkovit način omogočeno upravljanje z lastno pedagoško dejavnostjo. Tako lahko npr. pedagoški kader upravlja s predmeti (ureja podatke o predmetih, objavlja obvestila in gradiva za študente, ureja pogosto zastavljena vprašanja, upravlja s terminskim načrtom dela pri predmetu tako za predavanja kot vaje, upravlja s prijavi študentov na obveznosti pri predmetu in moderira razprave v klepetalnicah oz. forumih predmetov).

Upravljanje z vsebinami spletnih strani enot. Sodelavci enot in centrov fakultete lahko prek portala za zaposlene na enostaven in hiter način upravljaajo z vsebinami in osnovno strukturo predstavitvenih strani svojih enot oz. centrov. Tako lahko npr. urejajo obvestila, objavljajo različna gradiva in poročila, sprejemajo prijave na dogodke ipd.

Dostop do raziskovalnih podatkov. Za zaposlene, še posebej pa pedagoge, so na enem mestu zbrani dostopi do različnih raziskovalnih podatkov: baze zaključnih računov slovenskih podjetij, Centralne ekonomske knjižnice, Evropskega dokumentacijskega centra, inštitutov in drugih centrov fakultete za potrebe raziskovalnega dela.

Finančni pregledi in evidence. Vključujejo finančne preglede lastnih raziskovalnih sredstev in drugih projektov, na katerih je sodelavec za tak pregled pooblaščen. Spletne evidence podpirajo zlasti fakultetne administrativne procese: evidence prisotnosti nepe-

dagoškega kadra, evidence prispele, tranzitne in oddane pošte, evidence lastnih in tujih zadolžitvev ter nalog, evidence dejavnosti zaposlenih na domači instituciji in na drugih inštitucijah, evidence članstva v komisijah za zagovor zaključnih del.

Za portal za zaposlene velja posebej poudariti, da je njegova uporaba zelo zaživelja, saj nič več ne uporabljamo gradiv in obveščanja v pisni obliki.

Portal za študente (Študent-net) je fakulteta uvedla leta 2003. Študentom omogoča, da prek enotne vstopne točke dostopajo do vsebin in orodij, ki jih potrebujejo pri svojem študiju. Tako imajo na enem mestu zbrane informacije, novice, obvestila, dokumente, študijska gradiva in klepetalnice, opravljajo lahko administrativne postopke (prijavljanje na izpite, ogled lastnih evidenc ...), dostopajo do raziskovalnih podatkov ter komunicirajo s pedagogi. Študentski portal omogoča študentom dostop do vsebin glede na skupine uporabnikov (način študija, letnik, smer), podobno kot za portal za zaposlene, pa je tudi zanj značilna visoka stopnja personalizacije.

Splošne novice in obvestila. Študentom so na enem mestu na voljo splošne novice in druge tematske novice, kot npr. novice Mednarodne pisarne, razpisi študentskih ter strokovnih praks, povpraševanja podjetij, novice Centra za svetovanje in razvoj študentov ter drugih organizacijskih enot.

Dokumentni sistem. Omogoča povezave na različne dokumente, ki jih študent potrebuje med študijem (npr. pravilnike, navodila, zapisnike, različne obrazce ipd.).

Komunikacijski sistem. Omogoča komunikacijo med študenti, skupinami študentov ter med študenti in pedagogi prek osebnega poštnega predala v portalu. V okviru komunikacijskega sistema je študentom na voljo tudi splošna klepetalnica, v kateri študenti med seboj izmenjujejo mnenja (študentski glas tako doseže tudi pedagoge ob sočasnem zagotavljanju anonimnosti študentov) in posredovanje pobud in predlogov odgovornim (študenti posredujejo svoje pobude in predloge odgovornim na fakulteti ter spremljajo odgovore nanje).

Pregled lastnih predmetov. Omogoča študentom popoln nadzor nad dogajanjem pri lastnih predmetih (obveznih ali izbirnih). Pregled lastnih predmetov, ki ga lahko študent kadarkoli prilagodi svojim potrebam ali željam, predstavlja enega najpomembnejših modulov študentskega portala in med drugim omogoča povezave na spletne strani izbranih predmetov, dostop do obvestil predmetov, gradiv izbranih predmetov (npr. prosojnic predavanj, nalog za vaje, rešitev ipd.), klepetalnic pri

predmetih, preverjanje znanja pri predmetih v obliki elektronskih izpitov in samopreverjanja znanja pri predmetih ter komunikacijo med študenti izbranega predmeta.

Virtualni referat. Prek virtualnega referata so študenti neposredno povezani z delovnimi procesi v referatu za študijske zadeve. Ta jim omogoča spremljanje obvestil referata, komunikacijo z referatom, spremljanje objavljanje izpitnih rokov, prijavljanje na izpite, pregled statusa izpitnih prijav, odjavljanje od izpitov, pregled časov ter prostorov razpisanih izpitnih rokov, ogled lastnih izpitnih evidenc, vpis v višji letnih študija ipd.

Študijski viri. Na tem mestu so zbrani študijski viri, ki jih študent pri svojem študiju potrebuje. Tako je npr. navedena študijska literatura z neposredno povezavo na založništvo fakultete, viri Centralne ekonomske knjižnice, Podatkovno analitičnega središča Ekonomske fakultete (PASEF), Evropskega dokumentacijskega centra, povezave na podatkovne vire v Sloveniji ter zbirke podatkov v tujini, poleg tega pa so predstavljene tudi študentske organizacije ter dejavnosti s področja delovanja fakultete. Študentom je na voljo tudi podatkovno skladišče PASEF-a, v katerem so shranjeni zaključni računi podjetij, temelji pa na tehnologiji sprotne analitične obdelave podatkov (OLAP). Do nje lahko uporabniki transparentno dostopajo kar skozi Student-net.

Pregled aktualnega dogajanja na fakulteti. Študenti lahko sprotno pregledujejo, kaj se trenutno dogaja na fakulteti: urnik pedagoškega procesa, zagovori diplomskih del, izvajanje obštudijskih seminarjev in delavnic in druga dogajanja.

Portal za podjetja je najmlajši sklop spletne triade in je deloma še v razvoju. Osnovni namen tega portala je podpora sodelovanju med Ekonomsko fakulteto in podjetji na različnih nivojih in preko različnih fakultetnih centrov.

Komunikacija z različnimi centri fakultete. Fakulteta sodeluje z gospodarstvom prek različnih centrov (Raziskovalnega centra, Pedagoškega centra, Centra za izpopolnjevanje in svetovanje, Centra za svetovanje in razvoj študentov). Podjetjem je prek portala omogočeno neposredno komuniciranje s posameznim centrom, izmenjava sporočil ter dokumentov s centrom in samostojno posodabljanje lastnih kontaktnih podatkov.

Spremljanje poslovnega, raziskovalnega in akademskega sodelovanja. Podjetjem je na enostaven in pregleden način omogočen vpogled v stanje sodelovanja s po-

samezno fakultetno enoto (npr. diplomska dela, projekti, seminarske naloge in poslovni primeri, gostovanja na predavanjih in vajah, obiski študentov v podjetjih, seminarji in delavnice za podjetja, ki jih organizira fakulteta ipd.).

Izbira in spremljanje potencialnih kadrov. Prek dostopa do življenjepisov dodiplomskih in podiplomskih študentov lahko podjetje izbira kadre, spremlja njihovo delo in dosežke v času študija na fakulteti in neposredno komunicira z njimi. Hkrati lahko podjetja objavljajo prosta delovna mesta ali potrebe za občasna dela.

S portalom za podjetja je fakulteta stopila korak bliže podjetjem in prek enotnega vstopnega mesta omogočila celovito spremljanje medsebojnega sodelovanja, komuniciranje na različnih ravneh ter izbiro potencialnih kadrov.

4.3 Izvedba

Izvedba portalov je komponentno usmerjena s poudarjeno vlogo koristi za uporabnika. Vse kar je v portale vključeno, mora imeti za določenega uporabnika vrednost, to vrednost pa je potrebno s čimbolj smiselno uporabo tehnologije maksimizirati.

Najmanjša enota portalov Ekonomske fakultete je portlet. Pri tem portlet razumemo kot najmanjšo vsebinsko zaključeno enoto, ki jo je mogoče uporabiti na portalu. Lahko gre za:

- navadno spletno povezavo (lahko gre za statično spletno povezavo ali dinamično, ki je rezultat izvedbe programske logike – npr. povezava, ki v URL doda še posamezen posebljen parameter);
- enostaven spletni obrazec (iskanje po imeniku zaposlenih, iskalnik po dokumentnem sistemu, iskalnik zadnjih novic ipd.);
- drugo spletno vsebino (npr. izpis finančnih podatkov, vendar le za področja, ki so za uporabnika aktualna in je avtoriziran za dostop do njih. V tem primeru do preverjanja pravice za dostop pride znotraj samega portleta.).

Sami portleti so nato združeni v posamezne kategorije. Kategorija je vsebinsko zaključena celota (npr. pedagoška dejavnost, raziskovalna dejavnost, osebna izkaznica, kontakti, administracija, dokumenti, novice in obvestila itd.). Posamezna skupina uporabnikov ima lahko dostop do kategorije omogočen ali ne. Vsebinske kategorije (portleti) je izbrana tako, da v danem trenutku najboljše omogočajo dosego ciljev (tako sistema, organizacije, kot tudi uporabnikov samih). Vsebinske, ki

bo uporabniku (neposredno ali prek skupine, katere član je) na voljo, določa skrbnik portala. Pri tem naj poudarimo, da gre za vsebinskega skrbnika urednika. Skrbnik izbere kategorije, ki bodo uporabniku dostopne, in tiste, ki bodo prikazane. Dostopne pomeni, da ima uporabnik pravico dostopa do kategorije in njene vsebine. Sam pa se odloči, ali bo v danem trenutku kategorijo uporabljal (prikazoval) ali ne. Skrbnik tudi smiselno (za skupine in uporabnike) razvrsti vsebino (z uporabo portletov) po posameznih kategorijah.

Ena izmed ključnih značilnosti portalov je posebitvev. Portali Ekonomske fakultete so že posebitveni oziroma prilagojeni posameznim vlogam uporabnikov, poleg tega pa omogočajo tudi *avtonomno individualno posebitvev*. Uporabnik lahko v skladu z zadnjima nivojema zaščite (dovoljenje za dostop do kategorij in dovoljenje za dostop do portletov) poljubno razvršča, prikazuje in izklaplja posamezne portlete in kategorije portala ter prilagaja nekatere vsebine (npr. izbira prikazanih predmetov).

Pri portalih se uporablja večnivojska zaščita dostopa in centralni nadzor. Prvi nivo zaščite je dostop do portala. Pri prijavi sistem ugotovi, katerim skupinam uporabnik ustreza. Seveda mora imeti uporabnik tudi pravico za dostop in uporabo posameznega portleta. Portleti, za katere uporabnik nima dovoljenja, se v

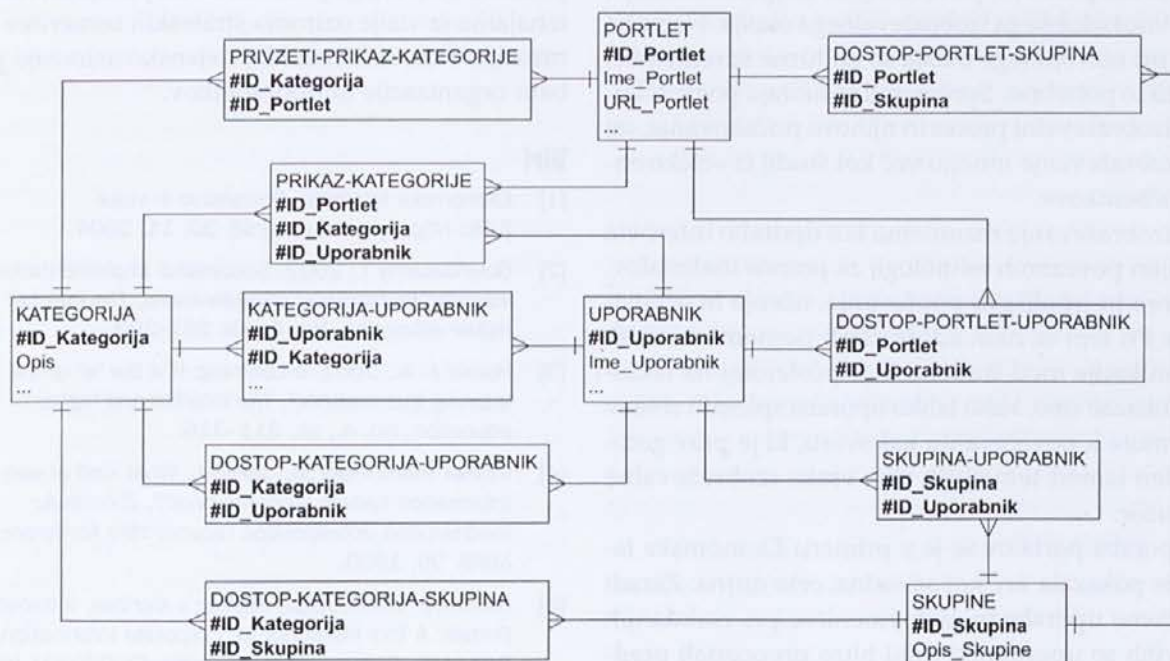
posamezni kategoriji ne pojavijo, tudi če je uporabniku dostop do nje omogočen. Na ta način lahko administrator vsebine za posamezno kategorijo predvidi več portletov, kot jih posamezni uporabnik dejansko vidi.

Pri razvoju je vseskozi upoštevana specifičnost okolja, zlasti heterogenost uporabnikov, ki do portala dostopajo z različnih lokacij, ki so različno tehnološko opremljene. Tako je uporaba portala neodvisna od uporabljenih brskalnikov in prilagojena prenosu tudi na manj zmogljivih povezavah, ki so še vedno prevladujoča oblika dostopa do interneta v Sloveniji. Tako je rešitve je moč zadovoljivo uporabljati tudi pri klicnem dostopu s hitrostjo 28.800 Kb/s.

4.4 Uporaba

Uporaba portala je zelo zaživela, saj nič več ne uporabljamo gradiv in obveščanja v pisni obliki. K temu je veliko pripomogla tudi podpora vodstva, ki aktivno sodeluje pri definiranju potreb za portal (aplikacije in vsebine) in pri stimulaciji uporabe portala med zaposlenimi. Trenutno portal za zaposlene redno uporablja 88 % zaposlenih in 83 % pedagogov.

Statistika uporabe delov portala Ekonomske fakultete, ki so že izdelani, kažejo na visoko informacijsko osveščenost uporabnikov in visoko zanimanje tako



Slika 4: Posebitvam prilagojen podatkovni model portala Ekonomske fakultete

študentov kot tudi zaposlenih za uporabo informacijske tehnologije pri vsakdanjem delu. Tako danes že več kot 98 % študentov uporablja Študent-net. V letu 2003 je vsak od njih v povprečju obiskal študentski portal 92-krat. Čeprav je portal že privzeto prilagojen posameznemu študentu, je 19 % študentov uporabilo možnost dodatne poosebitve glede na lastne potrebe in želje.

Konec leta 2003 je bila opravljena študija uporabnosti študentskega portala, v okviru katere je bila opravljena tudi primerjalna analiza s še dvema slovenskima fakultetama. Rezultati so pokazali nekaj manjših uporabnostnih problemov študentskega portala Ekonomske fakultete, ki vplivajo na učljivost. S pomočjo tipičnih scenarijev smo testirali učinkovitost izkušenih uporabnikov. Študenti Ekonomske fakultete so bili pri uporabi svojega portala bistveno učinkovitejši kot študenti drugih dveh fakultet pri uporabi njihovega. Za uspešno opravilo nalog, ki so bile določene v scenarijih, so porabili od 69 do 78 % manj časa.

5 Sklep

Vse prevečkrat smo zaradi dobaviteljev informacijsko-komunikacijske tehnologije, ki povečujejo njene zmožnosti in pomen, pod vtisom, da je le-ta samo po sebi dovolj za učinkovito in uspešno e-izobraževanje. Seveda pa informacijsko-komunikacijska tehnologija, npr. širokopasovne povezave, ni najpomembnejši vidik visokošolskega izobraževalnega okolja. Največja ovira pri razvoju tega okolja so kulturne spremembe, ki so za to potrebne. Spremeniti se morajo pogledi ljudi na izobraževalni proces in njihova pričakovanja, saj je e-izobraževanje mnogo več kot študij iz »elektronskih učbenikov«.

E-izobraževanje razumemo kot uporabo interneta in z njim povezanih tehnologij za prenos materialov, podporo in izboljšavo poučevanja, učenja in ocenjevanja. Pri tem se nam zdi še zlasti pomemben vidik komunikacije med študenti in zaposlenimi na fakulteti. Pokazali smo, kako lahko uporaba spletnih rešitev pripomore k povečevanju kakovosti, ki je prav gotovo eden izmed temeljnih cilje vsake izobraževalne institucije.

Uporaba portalov se je v primeru Ekonomske fakultete pokazala več kot smiselna, celo nujna. Zaradi enostavne uporabe in razbremenitve pri vsakdanjih opravilih so uporabniki sami hitro prepoznali prednosti, ki jih prinaša uporaba novih rešitev. Ob izdat-

ni podpora vodstva in samoiniciativnosti uporabnikov smo lahko relativno hitro zagotovili tako uporabnike, kot tudi vsebine, ki jih uporabniki sami prispevajo v portal.

Ključni dejavniki za uspešen razvoj, uvajanje in uporabo rešitve so bili:

- podpora vodstva;
- dejstvo, da smo v veliki meri uspeli zagotoviti to, da so informacije v sistem vnesene takrat, ko nastanejo, tam, kjer nastanejo – s tem smo uspeli zagotoviti ažurnost samih informacij;
- enostavnost uporabe in intuitiven uporabniški vmesnik;
- velik vpliv na produktivnost, kar je močno vplivalo na samoiniciativnost uporabnikov in njihovo aktivno sodelovanje pri razvoju sistema (v obliki predlogov, idej, kritik, komentarjev).

V prihodnosti želimo portalu dodajati nove vsebine, ki bodo vse od informacijske podpore vsakdanjim opravilom pa do integracij zunanjih podatkovnih virov. Želimo pa tudi slediti trendom v razvoju in predvsem dostopnosti tehnologije. Zlasti imamo v mislih dostop do obstoječih vsebin prek vse bolj popularnih in v ta namen uporabnih prenosnih naprav (GSM aparatov, dlančnikov).

Seveda znova ugotavljamo, da je tudi pri povečevanju kakovosti izobraževalne institucije s pomočjo portalov bistvenega pomena to, da pri njihovi zasnovi izhajamo iz vizije oziroma strateških usmeritev organizacije. Tako rešitve lahko dejansko ustrezajo potrebam organizacije in uporabnikov.

Viri

- [1] Ekonomska fakulteta: Poslanstvo in vizija [URL: <http://www.ef.uni-lj.si>], 30. 11. 2004.
- [2] Govindasamy T., 2002. Successful implementation of e-learning: Pedagogical considerations, *The internet and higher education*, No. 4., str. 287–299.
- [3] Hamid A. A., 2001. e-Learning: Is it the "e" or the learning that matters?, *The internet and higher education*, No. 4., str. 311–316.
- [4] Indihar Štemberger M., Jaklič J.: What kind of web based information system students need?, Zbornik 4. mednarodne izobraževalne računalniške konference MIRK '99, 1999.
- [5] Nielsen J. 2003. *Jakob Nielsen's Alertbox*, Intranet Portals: A Tool Metaphor for Corporate Information, [URL: <http://www.useit.com/alertbox/20030331.html>], 31. 3. 2003.

- [6] Raol M. J. et al., 2002. An identification and classification of enterprise portal functions and features, *Industrial Management & Data Systems*, Volume 102, Number 7, str. 390–399.
- [7] Sanderson P. E., 2002. E-learning: strategies for delivering knowledge in the digital age, *The internet and higher education*, No. 5., str. 185–188.
- [8] Slovenian Ministry of information society: Slovenia has reduced the lag in Internet usage compared to EU (in Slovene), [URL: <http://mid.gov.si/mid/mid.nsf/0/6327C8407CE4276BC1256E240044D504>], 23. 1. 2004.
- [9] Web Site Optimization, 2002. Web Connection Speed Trends - United States Users, [URL: <http://www.websiteoptimization.com/bw0301.html>], 31. 3. 2003.

Aleš Popovič je asistent na Ekonomski fakulteti Univerze v Ljubljani. Na dodiplomskem študiju vodi vaje na poslovno-informacijski smeri. Raziskovalno se ukvarja z modeliranjem in simulacijami poslovnih procesov ter informacijsko tehnologijo v izobraževanju. Kot sodelavec Inštituta za poslovno informatiko sodeluje na projektih prenove in informatizacije poslovanja.

Mag. Jaka Lindič je zaposlen na Ekonomski fakulteti Univerze v Ljubljani kot asistent za področje poslovne informatike. Raziskovalno se ukvarja s področjem elektronskega poslovanja, predvsem s poslovnimi modeli za elektronsko poslovanje. Sodeloval je pri številnih projektih s področja razvoja spletnih rešitev.

Doc. dr. Jurij Jaklič je predavatelj predmetov s področja poslovne informatike na Ekonomski fakulteti Univerze v Ljubljani. Je tudi sodelavec Inštituta za poslovno informatiko, v okviru katerega je sodeloval pri več aplikativnih projektih s področja strateškega načrtovanja informatike in prenove poslovnih procesov. Njegovo področje raziskovanja so zlasti ravnanje s podatki in njihova uporaba za poslovno odločanje, modeliranje in simulacija poslovnih procesov. Več let je vodil projekt razvoja portalov Ekonomske fakultete, v letu 2004 pa projekt razvoja spletne rešitve terminološkega slovarja informatike Islovar.

Doc. dr. Mojca Indihar Štemberger je docentka za poslovno informatiko na Ekonomski fakulteti v Ljubljani, kjer je leta 2000 doktorirala. Na dodiplomskem in podiplomskem študiju sodeluje kot predavateljica pri več predmetih, raziskovalno pa se ukvarja s prenovo poslovnih procesov, sistemi za podporo odločanju, e-poslovanjem ter uporabo informacijske tehnologije pri izobraževanju. Sodeluje tudi pri več aplikativnih projektih s področja prenove poslovnih procesov in strateškega načrtovanja informatike, ki jih izvaja Inštitut za poslovno informatiko na Ekonomski fakulteti. Že nekaj aktivno sodeluje pri organizaciji posvetovanja Dnevi slovenske informatike, saj je tri leta vodila organizacijski odbor, letos pa vodi programskega.